

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas (Kunandar, 2013). Pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung kelas XI Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan di SMK Negeri 2 Depok. Pemilihan metode pembelajaran berdasarkan pada masalah dan tujuan penelitian.

Kasihani (1999) yang menyatakan bahwa yang dimaksud dengan PTK adalah penelitian praktis, bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan-tindakan. Upaya tindakan untuk perbaikan dimaksudkan sebagai pencarian jawab atas permasalahan yang dialami guru dalam melaksanakan tugasnya sehari-sehari. Pada pelaksanaannya, setiap masalah yang diungkap dan dicarikan jalan keluar haruslah masalah yang benar-benar ada dan nyata diamali oleh guru.

Sedangkan menurut Suyanto (1997) secara singkat PTK dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu, untuk memperbaiki dan tau

meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih professional. Oleh karena itu PTK terkait erat dengan persoalan praktek pembelajaran sehari-hari yang dialami guru.

Menurut Arikunto (2006) ada tiga pengertian dari penelitian tindakan kelas, yaitu: (a) Penelitian, suatu kegiatan mengamati objek dengan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat guna meningkatkan mutu suatu hal; (b) Tindakan, gerak pada kegiatan yang sengaja dilakukan dengan maksud dan tujuan tertentu; (c) Kelas, sekelompok siswa yang berada dalam satu lingkup, dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama, dan dari sumber yang sama. Kelas bukan berarti siswa yang berada dalam ruang kelas, tetapi bisa di mana saja asalkan masih berada dalam satu lingkup.

Berdasarkan beberapa pengertian PTK menurut para ahli diatas, PTK atau Penelitian Tindakan Kelas dapat disimpulkan bahwa suatu penelitian dengan mengamati tindakan-tindakan di dalam kelas dengan menggunakan metode penelitian yang sesuai dengan kebutuhan kelas tersebut. Sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang lebih baik.

Penelitian tindakan sebagai bagian dari pendidikan kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna. Makna adalah data yang sebenarnya, data yang pasti merupakan suatu nilai di balik data yang tampak. Oleh karena itu, dalam penelitian kualitatif tidak menekankan pada generalisasi, tetapi lebih menekankan pada makna. Generalisasi dalam penelitian kualitatif dinamakan

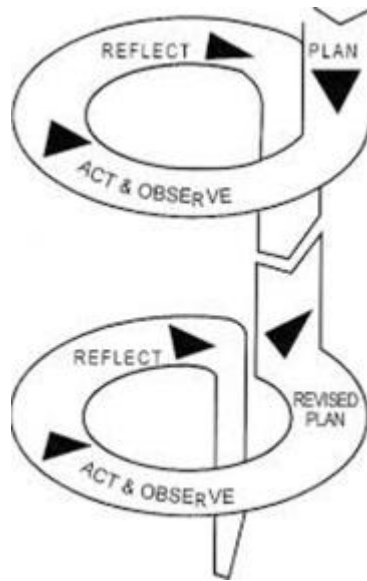
transferability, artinya hasil penelitian dapat digunakan di tempat lain ketika tempat tersebut memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah mengatasi permasalahan dalam pembelajaran. Hal yang penting untuk memecahkan masalah pembelajaran tersebut adalah kemampuan melakukan refleksi terhadap pembelajaran. Pemecahan masalah pembelajaran sudah pasti melalui suatu kegiatan penelitian, di samping mengaplikasikan inovasi pembelajaran. Penelitian yang dipandang relevan dengan tugas guru adalah Penelitian Tindakan Kelas (Ningrum, 2014).

Kegiatan penelitian ini berangkat dari permasalahan yang dihadapi oleh guru pada pembelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI SMK Negeri 2 Depok. Permasalahan tersebut kemudian di evaluasi dan di refleksi sehingga mendapatkan alternatif pemecahan masalah dan dilakukakan tindak lanjut. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif antara dua orang atau dua pihak dalam hal ini ialah guru dan peneliti. Peneliti berkolaborasi dengan guru pengampu mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung untuk melakukan tindakan kelas.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung Kelas XI SMK Negeri 2 Depok melalui model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas menurut S. Kemmis dan Robin Mc. Taggart (Sudarsono dalam Rochayati, 2014) berikut:



Gambar 1. Bagan Siklus PTK Model Kemmis & Mc. Taggart
(Sumber: Kusumah & Dwitagama, 2010)

Model Kemmis & Mc Taggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin sebagaimana yang diutarakan di atas. Hanya saja, komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan sebagai satu kesatuan. Disatukannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa antara penerapan *acting* dan *observing* merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, kedua kegiatan harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, ketika tindakan dilaksanakan begitu pula observasi juga harus dilaksanakan.

Apabila dicermati, metode yang dikemukakan oleh Kemmis & Mc Taggart pada hakekatnya merupakan perangkat-perangkat atau untaian-untaian dengan satu perangkat terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Keempat komponen yang berupa untaian tersebut dipandang sebagai satu siklus. Oleh karena itu,

pengertian siklus pada kesempatan ini adalah putaran kegiatan yang terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada gambar di atas, tampak bahwa di dalamnya terdiri dari dua perangkat komponen yang dapat dikatakan sebagai dua siklus. Untuk pelaksanaan sesungguhnya, jumlah siklus sangat bergantung kepada permasalahan yang perlu diselesaikan.

1. Tahap Perencanaan

Penentuan perencanaan dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu perencanaan umum dan perencanaan khusus. Perencanaan umum dimaksudkan untuk menyusun rancangan yang meliputi keseluruhan aspek yang terkait Penelitian Tindakan Kelas. Sementara itu, perencanaan khusus dimaksudkan untuk menyusun rancangan dari siklus per siklus. Oleh karenanya dalam perencanaan khusus ini tiap kali terdapat perencanaan ulang (*replanning*). Hal-hal yang direncanakan diantaranya terkait dengan pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, teknik atau strategi pembelajaran, media dan materi pembelajaran, dan sebagainya. Perencanaan dalam hal ini jurang lebih hamper sama dengan apabila kita menyiapkan suatu kegiatan belajar-mengajar (Kusumah & Dwitagama, 2012). Metode perencanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru pembimbing tentang kelas yang cocok untuk dilakukan *treatment* penelitian tindakan kelas.
- b. Peneliti menemukan beberapa masalah yang terjadi dan mendiskusikan hasil observasi dengan guru yang pembimbing.

- c. Peneliti melakukan penelitian pada materi menganalisis sistem instalasi pipa air bersih.
- d. Mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung.

2. Pelaksanaan

Berdasarkan persiapan tindakan yang sudah dibuat, maka langkah selanjutnya adalah kegiatan untuk mengimplementaskannya. Menurut (Sumarno dalam Ningrum, 2014), istilah pelaksanaan tindakan dipahami sebagai aktivitas yang dirancang dengan sistematis untuk menghasilkan adanya peningkatan atau perbaikan dalam proses pembelajaran dan praktik pendidikan dalam kondisi kelas tertentu. Peningkatan pembelajaran mencakup sejumlah aspek atau komponen pembelajaran. Misalnya, proses pembelajaran menjadi menarik, siswa menjadi lebih aktif, penyajian materi lebih mudah dipahami oleh siswa, penggunaan sumber belajar lebih optimal, pembelajaran lebih efisien, dan hasil belajar peserta didik meningkat.

Pada pelaksanaan penelitian, kehadiran tim peneliti (teman sejawat) dapat membantu apabila terjadi stagnasi dalam proses pelaksanaan tindakan. Selain itu, kehadiran tim peneliti adalah melaksanakan tugasnya masing-masing. Selama proses pelaksanaan tindakan, harus diikuti dengan pemantauan untuk mendapatkan informasi selama proses tindakan dilaksanakan.

Selama proses tindakan berlangsung, guru tetap berkonsentrasi pada pelaksanaan tindakan. Namun demikian, selama proses tindakan berlangsung harus dicatat. Untuk itu, perlu adanya pemantauan. Pemantauan merupakan upaya mengamati pelaksanaan tindakan. Artinya harus ada yang bertugas sebagai pemantau guru (pelaksana tindakan) tidak terganggu konsentrasinya. Untuk itu, maka tim peneliti (teman sejawat) dengan deskripsi tugas masing-masing perlu hadir di kelas untuk melaksanakan tugasnya, termasuk tugas untuk memantau atau mengobservasi.

Metode pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti memulai tindakan penelitian yang sesuai dengan rencana dan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya. Pada pelaksanaan ini peneliti membatasi pertemuan sebanyak 1 Kompetensi Dasar.
- b. Menerapkan tindakan dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD).
- c. Mengingat pokok-pokok materi *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang akan diterapkan agar tujuannya tercapai.
- d. Memperhatikan peserta didik, apakah mereka tertarik untuk mengikuti pembelajaran.
- e. Selalu menciptakan suasana yang harmonis di dalam kelas.

3. Tahap Observasi

Tahap pengamatan atau observasi ini sebenarnya berjalan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, peneliti, guru dan observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan lembar/instrumen observasi yang telah disusun. Termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario pembelajaran dari waktu ke waktu dan dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes), tetapi juga data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, partisipasi siswa dalam pembelajaran, kualitas diskusi, dan lain-lain (Daryanto, 2011).

Pengamatan dilakukan peneliti dan guru bersama dengan observer untuk menilai keaktifan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Pengamatan keaktifan belajar dilakukan selama proses pelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

4. Refleksi

Diakhir pertemuan, peneliti mengumpulkan siswa dengan didampingi guru untuk melakukan diskusi singkat tentang kebermaknaan pembelajaran pada tiap pertemuan. Kemudian hasil dari diskusi tadi dibicarakan dengan guru untuk menerapkan treatment-treatment lanjutan

guna meningkatkan keberhasilan penelitian yang akan digunakan pada siklus berikutnya.

Refleksi dilakukan terhadap data hasil observasi tentang pelaksanaan tindakan dan data hasil tindakan. Data yang telah terkumpul tersebut harus secepatnya dianalisis dan diinterpretasi (pemaknaan) untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan. Terdapat dua analisis data yang harus dianalisis, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

Data kualitatif adalah data berupa informasi, baik berupa hasil observasi atau catatan lapangan. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berupa angka, baik hasil test maupun tugas. Teknik analisis yang tepat untuk data kuantitatif adalah menggunakan teknik analisis statistik (Spradley dalam Ningrum, 2014).

Mengolah atau menafsirkan data dilakukan melalui kegiatan refleksi. Refleksi dilakukan dengan kegiatan: (1) melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan dalam pembelajaran; (2) melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tindakan dan skenario pembelajaran yang telah dilakukan; (3) memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi yang nantinya akan digunakan pada siklus berikutnya. Kegiatan refleksi dilakukan dengan mengacu kepada data PTK berkaitan dengan data tindakan yang dilakukan guru dan peneliti melalui kegiatan pembelajaran di kelas, aktivitas siswa dalam pembelajaran, suasana kelas, dan berbagai aktivitas yang terjadi selama

berlangsungnya pembelajaran di kelas selama kegiatan PTK (Kunandar, 2013).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengolahan dan penafsiran data adalah: (1) data yang terkumpul melalui pengamatan dianalisis; (2) data tersebut tentang perubahan perilaku, sikap, motivasi, dan hasil belajar siswa melalui tes maupun catatan terhadap pelaksanaan kegiatan PBM yang dilakukan oleh guru; (3) data tersebut kemudian diinterpretasikan dalam bentuk narasi (deskriptif) kualitatif; dan (4) data bisa ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik.

Melalui kegiatan refleksi, peneliti dan guru berusaha: (1) memahami proses, masalah, persoalan dan kendala yang nyata dalam tindakan strategik, dengan mempertimbangkan ragam perspektif yang mungkin ada dalam pembelajaran di kelas; (2) memahami persoalan pembelajaran dan keadaan kelas di mana pembelajaran dilaksanakan; (3) dalam melaksanakan refleksi, guru dan peneliti sebaiknya berdiskusi dengan teman sejawat untuk menghasilkan mana situasi pembelajaran kelas dan memberikan dasar rencana perbaikan siklus berikutnya; (4) refleksi memiliki aspek *evaluative*, dalam melakukan refleksi peneliti hendaknya menimbang-nimbang pengalaman penyelenggaraan pembelajaran di kelas, untuk menilai apakah pengaruh (persoalan yang timbul) memang diinginkan dan memberikan saran-saran tentang cara-cara untuk meneruskan kegiatan penelitian, dan (5) refleksi juga memiliki aspek deskriptif, peneliti meninjau ulang, mengembangkan

gambaran agar lebih hidup tentang proses pembelajaran di kelas, kendala yang dihadapi dalam melakukan tindakan di kelas, dan apa yang mungkin sekarang dilakukan untuk para siswa agar mencapai tujuan perbaikan pembelajaran.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang penerapan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini mengambil lokasi penelitian di SMK Negeri 2 Depok, Kampung Mrican, Caturtunggal, Depok, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pengambilan data dilakukan peneliti selama 2 bulan dari 10 september 2018 – 10 november 2018.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI paket keahlian Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan SMK Negeri 2 Depok tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 siswa. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan pada permasalahan riil dari hasil observasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Agar tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal, perlu diadakan peningkatan kualitas pembelajaran secara terus menerus. Upaya peningkatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kompetensi kepribadian dan profesionalisme guru. Salah satu upaya peningkatannya adalah dengan melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas, karena melalui Penelitian Tindakan

Kelas masalah-masalah pendidikan dan pembelajaran dapat dikaji, ditingkatkan dan dituntaskan sehingga proses pendidikan dan pembelajaran dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik dan inovatif.

Dalam sebuah Penelitian Tindakan Kelas diperlukan adanya alat atau instrumen untuk mengumpulkan data terkait kegiatan pembelajaran. Alat tersebut hendaknya dapat mencerminkan cara pelaksanaan pembelajaran. Instrumen ini menjadi sesuatu yang vital dalam penelitian, karena tanpa adanya instrumen tidak akan dapat tercapai tujuan yang diinginkan. (Darmadi, 2015).

Melalui instrumen penelitian, guru harus dapat mengumpulkan data selama melaksanakan PTK. Data itu dapat diperoleh melalui berbagai cara untuk mengetahui jenis data yang dikumpulkan dan akan digunakan sebagai dasar untuk menilai keberhasilan atau ketidakberhasilan tindakan perbaikan yang dicobakan.

Jenis alat pengumpulan data yang diperlukan dalam PTK harus diuraikan dengan jelas. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode dokumentasi, metode observasi dan metode tes dalam mengumpulkan data. Berikut uraian dari teknik pengumpulan data yang digunakan:

1. Teknik Pengumpulan Data

- a. Metode Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data yang diperoleh akibat dari keterbatasan kemampuan observasi peneliti. Dokumen yang digunakan berupa data nilai siswa, dan berupa foto untuk mengetahui gambaran nyata dari proses pembelajaran. Dalam

penelitian ini dokumen yang akan digunakan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), daftar kelompok siswa, daftar nilai 32 siswa, data administrasi lainnya yang digunakan sebagai tambahan informasi peneliti.

b. Metode Observasi

Sebagai guru, kita secara konstan mengobservasi para siswa kita. Akan tetapi, setiap hari, kita umumnya mengobservasi lingkungan sekeliling kita dengan cara yang agak sembrono – sesuatu yang lebih berhubungan dengan “menonton” daripada mengobservasi. Observasi, sebagai sarana mengumpulkan data kualitatif, mencakup cermat memperhatikan dan secara sistematis mencatat apa yang Anda lihat dan dengar, berlangsung dalam setting khusus (Schmuck dalam Mertler, 2014). Observasi bisa sangat bermanfaat dalam situasi tertentu di mana bentuk-bentuk pengumpulan data lain sesungguhnya tidak akan berfungsi, seperti ketika para guru ingin mengecek reaksi nonverbal para siswa terhadap sesuatu yang terjadi di dalam ruang kelas; atau ketika para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk memahami lebih baik, bagaimana mereka berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain.

Pengamatan atau observasi adalah proses pengambilan data dalam penelitian di mana peneliti atau pengamat melihat situasi penelitian. Observasi sangat sesuai digunakan dalam penelitian yang

berhubungan dengan kondisi/interaksi belajar-mengajar, tingkah laku, dan interaksi kelompok. (Kusumah & Dwitagama, 2010).

Pengamatan atau observasi juga dilakukan untuk (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran. Pengamatan atau observasi dilakukan oleh orang yang terlibat secara aktif dalam proses pelaksanaan tindakan. Pengamatan atau observasi ini dapat dilaksanakan dengan pedoman pengamatan berupa catatan lapangan, observasi tindakan di kelas (Mills dalam Kunandar, 2013). Pengamatan atau observasi sangat cocok untuk merekam data kualitatif, misalnya perilaku, aktifitas, dan proses lainnya. Catatan lapangan sebagai salah satu wujud dari pengamatan atau observasi dapat data kualitatif.

Observasi ruang kelas biasanya direkam dalam formulir catatan lapangan. Catatan lapangan adalah observasi-observasi tertulis tentang apa yang Anda lihat berlangsung di dalam ruang kelas Anda (Johnson dalam Mertler, 2014).

Dalam penelitian formal, observasi dilakukan untuk mengumpulkan data valid dan reliabel yang dapat digunakan sebagai bahan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Dalam PTK, observasi dilakukan terutama untuk memantau proses dan dampak pembelajaran yang diperlukan untuk dapat menata langkah-langkah perbaikan.

Manfaat observasi dalam Penelitian Tindakan Kelas akan terwujud masukan balik atau *feedback* dilakukan dengan cermat, yaitu dengan cara sebagai berikut: (1) berdasarkan catatan lapangan yang ditulis dengan sistematis dan cermat; (2) berdasarkan data factual; (3) penafsiran diberikan pertama kali oleh guru yang diobservasi.

Ada tiga fase utama dalam melakukan observasi, yakni sebagai berikut: (1) Pertemuan perencanaan. Dalam pertemuan perencanaan pihak guru yang menyajikan dan pihak pengamat mendiskusikan rencana pembelajaran yang akan diterapkan dalam Penelitian Tindakan Kelas tersebut. Materi yang perlu didiskusikan antara lain: bagaimana penyajian langkah-langkah pembelajaran dilakukan dan bagaimana peneliti akan mulai dengan pengumpulan data melalui observasi dilakukan; (2) Observasi kelas. Dalam fase ini pihak pengamat maupun guru sebagai peneliti melakukan pengamatan atau observasi terhadap proses pembelajaran di kelas yang meliputi pengamatan terhadap siswa, suasana kelas, interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, dan hal-hal lain yang terkait dengan Penelitian Tindakan kelas; (3) Diskusi balikan. Guru dan peneliti mempelajari secara bersama-sama hasil observasi atau keberhasilan untuk dijadikan catatan lapangan dan mendiskusikan langkah-langkah berikutnya.

c. Metode Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang. tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan yang memiliki respon/jawaban benar atau salah. Jawaban benar akan mendapat skor dan jawaban salah tidak mendapat skor.

Ada berbagai macam kemampuan yang dapat diukur dengan menggunakan tes. Dalam bidang pendidikan, tes biasa digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan kompetensi kejuruan. Prestasi belajar dapat diukur dengan dengan berbagai macam jenis tes, yaitu tes tertulis, tes lisan, dan tes unjuk kerja (Mulyatiningsih, 2014).

Soal Tes yang digunakan berupa soal uraian untuk dikerjakan sebanyak 10 soal essay yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemajuan individu dan mengukur peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung menggunakan metode pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Observasi

Lembar observasi pengamatan keaktifan siswa ini menggunakan skala *Likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang dengan menggunakan gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono, 2015). Pedoman pensekoran untuk setiap kriteria

adalah sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), sangat kurang (SK) dengan penskoran 5, 4, 3, 2, 1. Adapun kisi-kisi instrumen adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Instrumen Observasi Keaktifan Belajar Siswa

Aspek	Indikator
Individu	1. Keaktifan memperhatikan proses pembelajaran 2. Keaktifan mencatat atau membuat rangkuman 3. Keaktifan mengajukan pertanyaan 4. Keaktifan menjawab pertanyaan
Kelompok	5. Keaktifan berdiskusi pada kelompok 6. Keaktifan mengemukakan pendapat pada kelompok 7. Keaktifan bekerjasama pada kelompok 8. Keaktifan mengerjakan tugas kelompok 9. Keaktifan berinteraksi dengan anggota kelompok 10. Keaktifan mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Tabel 4. Kriteria Penilaian Keaktifan Belajar Siswa

No.	Indikator	Kategori				
		SB	B	C	K	SK
1	Keaktifan memperhatikan proses pembelajaran					
2	Keaktifan mencatat atau membuat rangkuman					
3	Keaktifan mengajukan pertanyaan					
4	Keaktifan menjawab pertanyaan					
5	Keaktifan berdiskusi pada kelompok					
6	Keaktifan mengemukakan pendapat pada kelompok					
7	Keaktifan berkerjasama pada kelompok					
8	Keaktifan mengerjakan tugas kelompok					
9	Keaktifan berinteraksi dengan anggota kelompok					
10	Keaktifan mempresentasikan hasil diskusi kelompok					

Keterangan:

SB : Sangat Baik (skor 5)

B : Baik (skor 4)

C : Cukup (skor 3)

K : Kurang (skor 2)

SK : Sangat Kurang (skor 1)

b. Soal Tes

Tes adalah salah satu instrumen pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa/i dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi. (Darmadi, 2015).

Soal Tes yang digunakan berupa soal uraian untuk dikerjakan secara kelompok kooperatif dan kuis pilihan ganda sebanyak 10 soal essay yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemajuan individu dan mengukur peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung menggunakan metode pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan mencermati, menguraikan, dan mengkaitkan setiap informasi yang terkait dengan kondisi awal, proses belajar dan hasil pembelajaran untuk memperoleh simpulan tentang keberhasilan tindakan perbaikan pembelajaran. Dalam penelitian, analisis data merupakan hal penting dan memerlukan ketelitian serta kekritisian. Analisis non statistik digunakan untuk data yang kualitatif. Dalam hal ini penelitian kualitatif mengajak untuk mempelajari suatu masalah yang ingin diteliti secara mendasar dan mendalam sampai ke akar-akarnya. Permasalahannya dilihat dari berbagai segi. Sedangkan analisis statistik dilakukan terhadap data yang bersifat kuantitatif (Muhadi, 2011).

Peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa yang ditinjau akan dideskripsikan sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti bersama observer dan pemberian kuis individual pada setiap siklus. Selain itu peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa akan dikategorikan sesuai tinjauan masing-masing. Hal ini bermanfaat untuk mengetahui deskripsi data pada setiap aspek yang ditinjau. Data yang diperoleh pada penelitian tindakan kelas ini berupa keaktifan dan hasil belajar siswa setiap siklusnya. Setelah pelaksanaan tindakan, kemudian dilakukan pengolahan/analisis terhadap data yang diperoleh dari pelaksanaan tindakan tersebut. Data yang diperoleh berupa data hasil observasi dan tes hasil belajar pada akhir siklus. Analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data kuantitatif, sedangkan analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data kualitatif.

Menurut Mulyatiningsih (2013) analisis data secara deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian apa adanya dan tidak digunakan untuk mengambil kesimpulan statistik. Hasil analisis data secara deskriptif dilaporkan dalam bentuk mean, median, modus, standar deviasi, varians, nilai minimum dan nilai maksimum, *kurtosis* (kepuncakan kurva) dan *skewness* (kemencengan kurva). Penyajian data deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran singkat tentang hasil

penelitian supaya lebih mudah dibaca dan dipahami. Di hasil penelitian akan dilaporkan persentase dari rata-rata, nilai minimal dan nilai maksimal.

Data kuantitatif pada penelitian ini berupa hasil skor pada nilai hasil belajar siswa. Data kuantitatif tersebut dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendiskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dalam statistik deskriptif, akan dikemukakan cara-cara penyajian data dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, piktogram, penjelasan kelompok melalui modus, mean, dan variasi melalui rentang dan simpangan baku (Sugiyono, 2015). Hasil belajar siswa dan hasil skor pada lembar observasi berupa data kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistik deskriptif. Hal yang lebih penting adalah statistik deskriptif dapat digunakan untuk memaknai data statistik kelas (Arikunto, 2014).

Analisis keaktifan belajar siswa digunakan untuk mengukur sejauh mana keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan melalui penilaian menggunakan lembar observasi. Analisis hasil skor pada lembar observasi menggunakan analisis analisis deskriptif kualitatif. Data kualitatif tersebut berupa angka-angka yang disajikan akan dideskripsikan kemudian dianalisis secara kualitatif. Pada analisis keaktifan belajar siswa, data kualitatif dianalisis dengan langkah-langkah

sebagai berikut: (1) Memberikan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing aspek pada sikap yang diamati, (2) Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek sikap yang diamati, dan (3) Menghitung persentase skor sikap pada setiap aspek yang diamati dengan rumus sebagai berikut:

Untuk menghitung persentase atau nilai dari skor yang diperoleh (dapat dilihat di lampiran lembar observasi) menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase keaktifan siswa} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

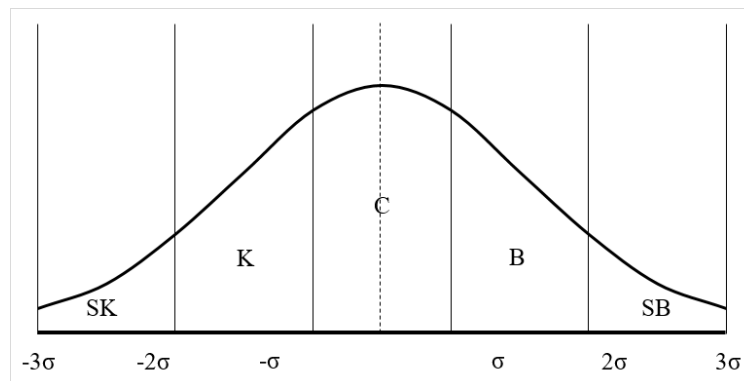
Menurut Usman (2006) salah satu teknik yang digunakan dalam statistik deskriptif adalah dengan menggunakan distribusi normal. Penggunaan distribusi normal akan dapat lebih bermakna daripada hanya menggunakan penyajian kelompok saja. Untuk observasi keaktifan belajar siswa dapat menggunakan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut: (1) menentukan skor maksimal, yaitu 5, (2) menentukan skor minimal, yaitu 1, (3) menentukan banyaknya aspek yang diamati, yaitu 10, (4) menghitung *mean* ideal (\bar{X}), dan (5) menghitung standar deviasi ideal (σ).

Adapun perhitungannya digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean ideal } (\bar{X}) = \frac{\text{Skor max} + \text{skor min}}{2}$$

$$\text{Standar Deviasi Ideal } (\sigma) = \frac{\text{Skor max} - \text{skor min}}{6}$$

Berikut merupakan gambar kurva normal:



Gambar 2. Kurva Normal Umum (Sumber: Usman, 2006)

Tabel 5. Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Siswa

No.	Interval nilai	Kategori
1	$S > \bar{X} + 1,8 \sigma$	Sangat Baik
2	$\bar{X} + 0,6 \sigma < S < \bar{X} + 1,8 \sigma$	Baik
3	$\bar{X} - 0,6 \sigma < S < \bar{X} + 0,6 \sigma$	Cukup
4	$\bar{X} - 1,8 \sigma < S < \bar{X} - 0,6 \sigma$	Kurang
5	$S < \bar{X} - 1,8 \sigma$	Sangat Kurang

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengukur sejauh mana daya serap siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan melalui tes hasil belajar. Analisis terhadap tes hasil evaluasi belajar siswa dilakukan dengan analisis kuantitatif dengan menentukan rata-rata nilai tes. Rata-rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Pemberian skor tes didasarkan pada jumlah jawaban yang benar pada saat evaluasi. Angka skor yang digunakan dari skala 0 sampai skala maksimal 100.

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Tes

No.	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal	Ket
1	Menganalisis sistem instalasi pipa air bersih	Essay	1-10	

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah butir jawaban benar}}{\text{Jumlah butir soal}} \times 100$$

$$\text{Rerata nilai siswa} = \frac{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Sedangkan rumus yang digunakan dalam menghitung persentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase ketuntasan siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa} \geq \text{KKM}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Tabel 7. Distribusi Nilai

No.	Nilai	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	≥ 76			$\geq \text{KKM}$
2	< 76			$< \text{KKM}$
Total				

Data kualitatif pada penelitian ini berupa catatan lapangan pada saat observasi selama melaksanakan penelitian. Data kualitatif tersebut dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan proses pembelajaran di kelas. Data-data yang dihasilkan selama tindakan berlangsung disajikan dalam bentuk deskripsi. Madya (2011) menegaskan bahwa kompleksitas data dalam penelitian tindakan kelas cocok menggunakan teknik analisis kualitatif. Salah satu teknik analisis kualitatif yang tepat adalah teknik analisis interaktif. Teknik analisis interaktif terdiri dari beberapa komponen kegiatan yaitu (1) reduksi data, (2) bebaran (*display*) data, dan (3) penarikan kesimpulan.

Reduksi data merupakan proses menyeleksi, menentukan fokus, menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan lapangan. Dalam proses ini dilakukan penajaman, pemilahan, pemfokusan, penyisihan data yang kurang bermakna dan menatanya sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat ditarik dan diverifikasi. Beberan (*display*) data adalah berbagai data penelitian tindakan yang telah direduksi perlu dibebankan dengan tertata rapi dalam bentuk narasi plus matrik, gambar, grafik, atau diagram. Pembeberan data dilakukan secara sistematis, interaktif, dan inventif sehingga mudah dibaca dan dipahami. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus I hingga kesimpulan terakhir yang saling berkaitan pada siklus terakhir. Kesimpulan yang diambil meliputi peningkatan atau perubahan yang terjadi.

F. Indikator Keberhasilan

Suatu tindakan dikatakan berhasil apabila mampu mencapai kriteria yang telah ditentukan. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini mengacu pada pendapat Aqib (2011) dan diterapkan pada hasil observasi keaktifan dan hasil belajar siswa. Kriteria keberhasilan tindakan tersebut yaitu:

1. Keaktifan belajar dikatakan aktif apabila rata-rata persentase siswa mencapai 75%.
2. Hasil belajar dikatakan berhasil apabila peningkatan hasil belajar siswa hingga 75% siswa di kelas memenuhi kriteria ketuntasan Minimum yaitu 76.